

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-236124

(43)Date of publication of application : 22.10.1991

(51)Int.Cl.

H01H 23/30

(21)Application number : 02-031522

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 14.02.1990

(72)Inventor : OGAWA KIKUO

ARAI KAZUYA

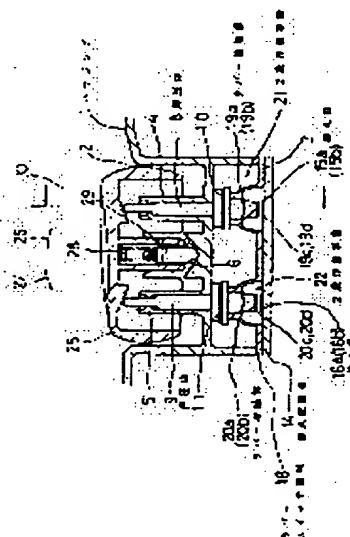
Patent number : 2792571

(54) RUBBER SWITCH

(57)Abstract:

PURPOSE: To open or close four contacts separately by providing a housing with a pair of pressers, providing each presser with two contacts, arranging two rubber contact parts, having a difference in working stroke for two contacts respectively, and providing two-step operating means, which absorb the differences in strokes between the contacts.

CONSTITUTION: Rubber contact parts 19a and 20a are capable of further pressing and advancing by a little distance after being pressed to contacts 15a and 16a, and the difference in the working strokes from the conductive pieces 19c and 19d of rubber contact parts 19a and 19b to the contacts 15a and 15b is absorbed by the contact parts 19a, and contact making in two steps is performed. A housing 1 is provided with a pair of pressers 8 and 9, arranging two contacts 15a, 15b and 16a, 16b respectively for each presser, the respective two contacts are provided with two rubber contact parts 19a, 19b and 20a, 20b, having differences in working strokes, respectively, and two-step operating means 21, which absorbs the difference in the strokes between the two contacts, is provided, so four pieces of contacts 15a, 15b and 16a, 16b can be opened or closed separately.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2792571号

(45) 発行日 平成10年(1998) 9月3日

(24) 登録日 平成10年(1998) 6月19日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 1 H 23/30

識別記号

F I

H 0 1 H 23/30

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平2-31522

(22) 出願日 平成2年(1990) 2月14日

(65) 公開番号 特開平3-236124

(43) 公開日 平成3年(1991) 10月22日

審査請求日 平成5年(1993) 6月4日

審判番号 平7-20063

審判請求日 平成7年(1995) 9月21日

(73) 特許権者 999999999

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 小川 喜久男

静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢

崎部品株式会社内

(72) 発明者 荒居 和哉

静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢

崎部品株式会社内

(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外1名)

合議体

審判長 松野 高尚

審判官 田中 秀夫

審判官 柿沢 恵子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラバースイッチ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】ハウジングと、

このハウジングに進退自在にかつ互いに離間して設けられた一対の押体と、

この各押圧体の下降操作を行う操作ノブと、

これら各押圧体および操作ノブに対向せしめて前記ハウジングに設けられ前記各押圧体ごとにそれぞれ2個の接点部を対向配置した接点配線板と、

この接点配線板と前記各押圧体との間に介装されたラバースイッチ部材とから構成され、

前記ラバースイッチ部材に、前記各押圧体の進退により前記各接点部の開閉を順次実施可能な、それぞれ一対のラバー接触部を設けると共に、

この各ラバー接触部の内部に、それぞれ一対の導通片を、前記各接点部に対向せしめて、かつ一方の導通片か

ら一方の接点部までの間隔 m と、他方の導通片から他方の接点部までの間隔 n が $m < n$ となるように設け、さらに前記ラバー接触部に対し、作動ストローク差を吸収して2段階に作動可能な2段作動手段を構成せしめたことを特徴とするラバースイッチ。

【請求項2】2段作動手段を、各押圧体に押されて一方の接点部に圧接後、さらに押圧可能なオーバーストローク形のラバー接触部で構成したことを特徴とする請求項1記載のラバースイッチ。

【請求項3】各押圧体が、それぞれハウジングに摺動自在に支持された第1押圧部材と第2押圧部材とからなり、前記各第1押圧部材は前記ハウジングに摺動自在に支持された摺動子およびこれと各ラバー接触部との間に介装された各圧縮ばねとからなり、2段作動手段を前記各第1押圧部材で構成したことを特徴とする請求項1記

載のラバースイッチ。

【発明の詳細な説明】

【発明の目的】

（産業上の利用分野）

本発明は車両などに好適なラバースイッチに関する。

（従来の技術）

一般に車両に限らず各分野で多数のスイッチ類が用いられているが、特に車両の分野では信頼性、省スペース、操作性などに対する要求から、ラバースイッチが広く用いられている。

このようなスイッチとして第11図に示す自動車用のパワーウインドスイッチが知られている。

これは手動にてウインドの開閉を行うもので、ハウジング101に進退自在に一对の押圧体102、103を設け、これの前進側（下方）に対向して接点配線板104、およびラバースイッチ部材105を取り付け、一方反対側に操作ノブ106を回動自在に設けて構成されている。そして操作ノブ106を矢印107の方に回動させると、押圧体102によりラバースイッチ部材105に設けられたラバー接触部108が押されて挫屈し接点配線板104に設けられた接点部に圧接してこれを閉じ、これによりウインドガラスが上昇する。

操作ノブ106を反対方向に回動させると、同様にして、ラバー接触部109がこれに対向した接点部を閉じるので、ウインドガラスが下降する。

しかし、このスイッチはそれぞれの側において接点部の開閉は一段作動のみで、手動でのウインド開閉しかできず、オート操作での開閉はオート操作作用にこれと同様なスイッチを別途並設しているのが現状である。

すなわち、この種スイッチは、部品点数が少ないので、信頼性が高く、しかも安価であるが、省スペース化には適さないという不都合がある。

一方、実開昭54-15278号には2段作動を行うパワーウインド用のスイッチが記載されている。

第12図において、回動自在な操作ノブ121の両側に第一接点122、123と第二接点124、125が設けられていて、矢印126の方向に操作ノブ121を回動すると、接点122、124が順次閉じられ、両側において、それぞれ2段動作で接点开閉を行うように構成されている。

しかし、このスイッチは部品点数が多く、しかも薄い金属片で構成しているため、精度が悪く組み立ての際に調整を必要とするので、高価でしかも信頼性が低いという不都合がある。

（発明が解決しようとする課題）

上述したように、従来のラバースイッチは信頼性が高く、安価であるが、省スペース化には適さないという不都合がある。また、2段作動を行うスイッチは省スペース化に適するが、高価で信頼性も低いという不都合がある。

本発明は、上述の不都合を除去するためになされたも

ので、安価で、信頼性が高く、しかも省スペース化に適したラバースイッチを提供することを目的とする。

【発明が構成】

（課題を解決するための手段）

上述の目的を達成するために、本発明のラバースイッチは、ハウジングと、このハウジングに進退自在にかつ互いに離間して設けられた一对の押圧体と、この各押圧体の下降操作を行う操作ノブと、これら各押圧体および操作ノブに対向せしめて前記ハウジングに設けられ前記各押圧体ごとにそれぞれ2個の接点部を対向配置した接点配線板と、この接点配線板との前記各押圧体との間に介装されたラバースイッチ部材とから構成され、前記ラバースイッチ部材に、前記各押圧体の進退により前記各接点部の開閉を順次実施可能な、それぞれ一对のラバー接触部を設けると共に、この各ラバー接触部の内部に、それぞれ一对の導通片を、前記各接点部と対向せしめて、かつ一方の導通片から一方の接点部までの間隔 m と、他方の導通片から接点部までの間隔 n が $m < n$ となるように設け、さらに前記ラバー接触部に対し、作動ストローク差を吸収して2段階に作動可能な2段作動手段を構成せしめたことを特徴としている。」

（作用）

本発明においては、各押圧体ごとに2個の接点部を対向させ、各接点部に対向してラバー接触部を配置しかつ同一押圧体の2個の接点部同志に対してはラバー接触部の作動ストローク長を異ならしめるとともに、このストローク長差を吸収する手段を設けたので、両押圧体ごとに2段作動が可能である。

（実施例）

以下本発明の詳細を、実施例により説明する。

第1図ないし第5図を参照して第1の実施例を説明する。

第1図は本実施例の全体構成を示す断面図で、第2図は第1図のII-II線に沿った断面図であり、その他は作用説明図である。

1はハウジングで上下に開口2、3を備えており、内部には案内部4、5が上下方向に沿って設けられ、この間には後述する節度感のためのV形の受け溝6が形成されている。案内部4、5には押圧体8、9が挿通されており、これにより互いに離間して一对の押圧体8、9が進退自在に設けられているのである。これらの押圧体8、9は板状に形成され、下端部には、下方への押圧面と下方へのストップ面とを備えた押圧部10、11が形成されており、上端部は進退操作される際の当接端になっている。

開口3には、これを覆うように接点部配線板14が取り付けられており、これには押圧体8の押圧部10に対向した位置に2個の接点部、すなわち第1の接点部15a、第2の接点部15bが設けられており、押圧体9の押圧部11に対向した位置には第3の接点部16a、第4の接点部16b

5

がそれぞれ設けられている。

なお、各接点部15a、…16bは第3図に示すように配線17aと配線17bとを絶縁帯17cを介して離間対向して形成されており、導通片の圧接により両配線17a、17bが導通するようになっている。

接点配線板14と押圧体8、9との間には、ラバースイッチ部材18が介装されている。これには接点部15a、15bに対向してラバー接触部19a、19bが設けられており、接点部16a、16bに対向してラバー接触部20a、20bが設けられている。また、ラバー接触部19a、19b、20a、20bは上
10 面が押圧体8、9に当接しており、内部には導通片19c、19d、20c、20dが設けられており、押圧体8、9に押圧されると弾性的に挫屈し、これら導通片19c…20dが対応している接点部15a、…16bにそれぞれ圧接して回路を開じる。押圧力が除かれると復帰し回路が開く。

さて、ラバー接触部19a、20aは接点部15a、16aに圧接後さらに若干の距離押圧前進可能の構造になっている。すなわちオーバストローク形のラバー接触部であって、例えば、第2図に示すように、カバー接触部19aとラバー接触部19bとでは、一方の導通片19cから一方の接点部
20 15aまでの間隔mと、他方の導通片19dから他方の接点部15bまでの間隔nが $m < n$ となるように設定してある。この作動ストロークの差はオーバストローク形のラバー接触部19aで吸収されるので、2段に分けて接点部投入が行われる。すなわち、ラバー接触部19a、20aはそれぞれ2段作動手段21を構成している。

なお、接点部15aはウインドの手動上昇接点部であり、接点部15bはウインドのオート上昇接点部である。また、接点部16aは手動下降接点部であり、接点部16bは
30 オート下降接点部である。従って、押圧体8はウインド上昇用であり、押圧体9はウインド下降用である。

さらにまた、上部開口2には操作ノブ25が回転自在に取り付けられている。このノブ25は矢印26の方向に回転させることにより、押圧体8を前進させ、ウインド上昇を行わせ、矢印27の方向に回転させることにより押圧体9を前進させ、ウインド下降をおこなわせるものである。

さらにまた、操作ノブ25には中央部に設けた取り付け孔に圧縮ばね28とピン29とからなる節度手段30が取り付けられており、ピン29と受け溝6との摩擦により、適度の
40 節度感が得られるようになっている。

本実施例は上述のように構成されているが、次に作用につき第4図ないし第5図を参照して説明する。

操作ノブ25を矢印26の方向に所定の角度回転させると、押圧体8が前進下降して、ラバー接触部19a、19bを下降させる。下降により先ず導通片19cが手動上昇接点部15aに圧接し、第4図(イ)、(ロ)に示す1段作動の状態になりこれを導通させる。この状態を保てば、ウインドガラスは上昇し、操作ノブ25を元に戻せば導通片19cが上昇離間し、ウインドガラスは上昇を停止する。
50

6

次に操作ノブ25を再び矢印26の方向に回転させると、上述したように、まず導通片19cが接点部15aに圧接し、ウインドガラスは上昇を開始するが、さらに所定角度回転させると、2段作動手段21であるラバー接触部19aが圧接後さらに撓みストローク差を吸収するのでラバー接触部19bは下降を続け、導通片19dがオート上昇接点部15bに圧接し、第5図(イ)、(ロ)に示す2段作動の状態になる。この2段作動によりオート上昇になる。

操作ノブ25を反対に矢印27の方向に回転させた場合は、まず最初の回転位置ではウインドガラスの手動下降となり、さらに大きく回転した位置ではオート下降になる。これの詳細の上述した内容とはほぼ同様なので、説明を省略する。

次に、第2の実施例につき第6図ないし第10図を参照して説明する。

本実施例は第1の実施例とは押圧体とこれに設けられた2段作動手段が相違しており、その他はほぼ同様なので、同様な部分には同一の番号を付して、詳細な説明は省略する。

第6図は本実施例の要部断面正面図で、第7図は第6図のVII-VII線に沿った断面側面図、第8図は第6図のVIII-VIII線に沿った断面側面図、第9図(イ)、(ロ)および第10図(イ)、(ロ)は作用説明図である。

1はハウジングで、上部開口には操作ノブ25が回転自在に取り付けられており。内部にはウインドガラス上昇用の押圧体51およびウインドガラス下降用の押圧体61が進退自在に設けられている。上昇用の押圧体51は、2段作動手段55を構成する第1押圧部材52と、棒状の第2押圧部材53とからなっている。第1押圧部材52は、ハウジングに摺動自在に支持されかつ突起をハウジングの溝に係合させて回転を阻止した摺動子52aとコイルばね52bとからなっており、このばね52bを介して後述するラバー接触部を押圧しているので、このばね52bの伸縮により作動ストローク差を吸収する。すなわち、第1押圧部材52は2段作動手段55を構成しているのである。

また、押圧体61も同様な構成で、第1押圧部材62と第2押圧部材63とからなっており、第1押圧部材62a、コイルばね62bとからなっている。また第1押圧部材62は2段作動手段65を構成していることは押圧体51の場合と同じである。

さらにまた、ハウジング1の下部開口には接点配線板14およびラバースイッチ部材56が設けられている。接点配線板14は第1実施例のものと同様で、第1押圧部材52には手動上昇接点部15aが、第2押圧部材53にはオート上昇接点部15bが、第1押圧部材62には手動下降接点部16aが、第2押圧部材63にはオート下降接点部16bがそれぞれ対向して設けられている。

また、第1押圧部材52、62にはラバー接触部57a、58aが対向しており、第2押圧部材53、63にはラバー接触部

57b、58bがそれぞれ対向している。そしてラバー接触部57a、58aの導通片57c、58cの作動ストロークmは、ラバー接触部57b、58bの導通片57d、58dの作動ストロークnより小に設定されている。

次に作動を略述すると、いま、操作ノブ25を矢印27の方向に所定の角度回転すると、下降用の押圧体61の第1押圧部材62の導通片58cが接点部16aに圧接し、手動下降となる。1段作動した状態で、第9図(イ)、(ロ)の状態となる。さらに操作ノブ25を回転すると、第2押圧部材63は下降するが、第1押圧部材62のばね62bが圧縮されて、ストローク差が吸収され、第2押圧部材63側の導通片58dが接点部16bに圧接してオート下降になり、第10図(イ)、(ロ)の状態になる。

なお、上記実施例においては、2段作動手段を、コイルばねまたは、オーバストローク形のラバー接触部で構成したが、これに限定されず、ストローク差を適宜吸収する手段であればよい。

また、自動車のパワーウインド用にも限定されるものではない。

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明はハウジングに一對の押圧体を配し、各押圧体ごとに2個の接点部を配置し、作動ストローク差をもった2個のラバー接触部を2個の接点部ごとに配設するとともに、2個の接点部間のストローク差を吸収する2段作動手段を設けて構成したので、4個の接点部が別個に開閉可能である。したがって、従来のラバースイッチと同様に信頼性が高く安価であるのみならず、省スペース化に貢献するところ極めて大である。

*【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の第1の実施例の断面正面図、第2図は同じく第1図のII-II線に沿った断面側面図、第3図は同じく要部(接点部)の説明図、第4図(イ)、(ロ)および第5図(イ)、(ロ)は同じく作動状態を示す作用説明図、第6図は本発明の第2の実施例の断面正面図、第7図は同じく第6図のVII-VII線に沿った断面側面図、第8図は同じく第6図のVIII-VIII線に沿った断面側面図、第9図(イ)、(ロ)および第10図(イ)、(ロ)は同じく作動状態を示す作用説明図、第11図は従来例の説明図、第12図は他の従来例の説明図である。

1……ハウジング

8、9……押圧体

14……接点配線板

15a、15b……接点部

16a、16b……接点部

18、56……ラバースイッチ部材

19a、19b……ラバー接触部

19c、19d……導通片

20a、20b……ラバー接触部

20c、20d……導通片

21、22……2段作動手段

25……操作ノブ

51、61……押圧体

52、62……第1押圧部材

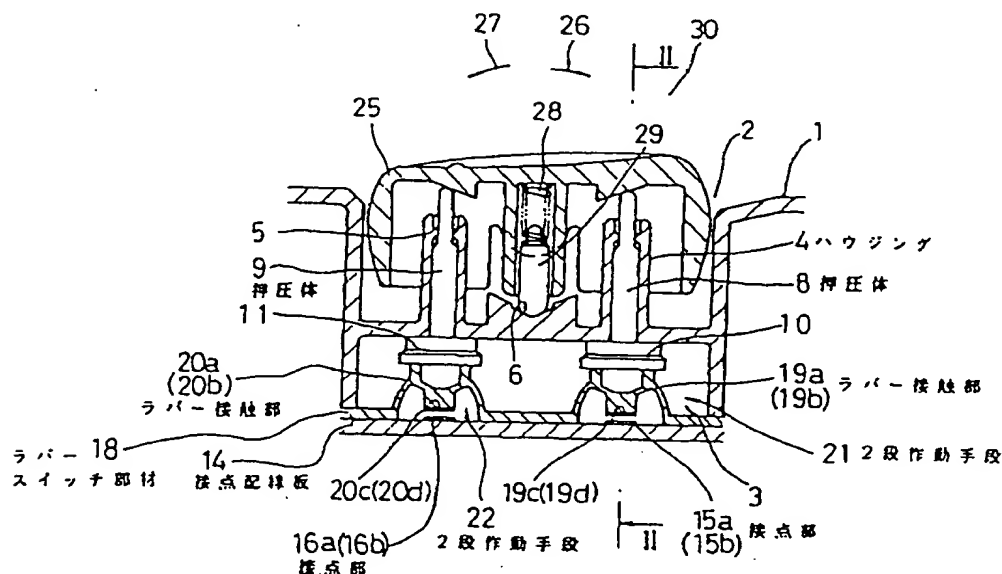
52a、62a……摺動子

52b、62b……圧縮ばね

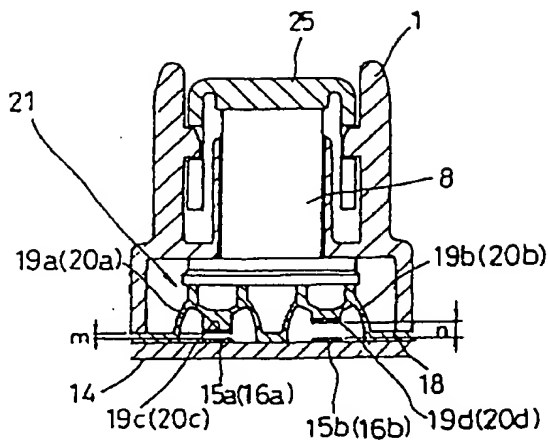
53、63……第2押圧部材

* 55、65……2段作動手段

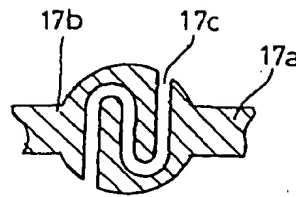
【第1図】



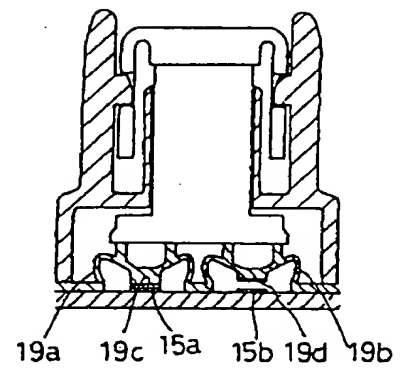
【第 2 図】



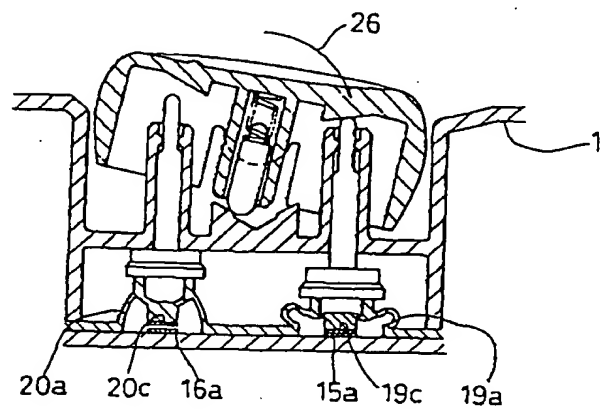
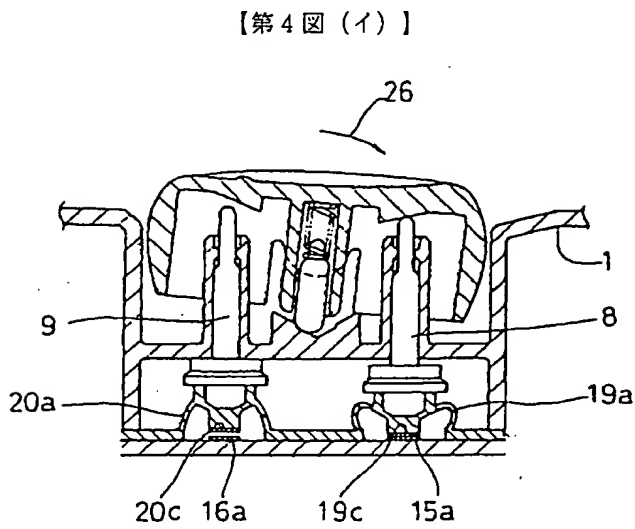
【第 3 図】



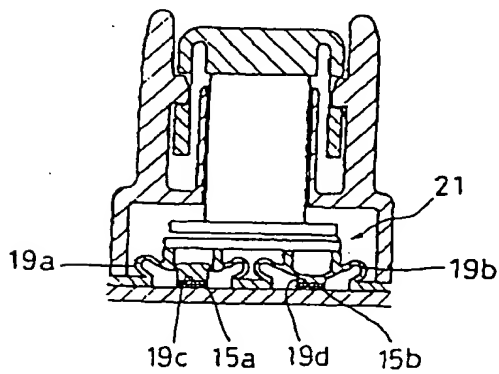
【第 4 図 (ロ)】



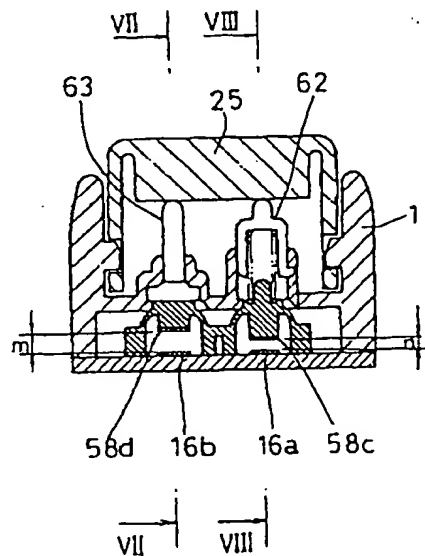
【第 5 図 (イ)】



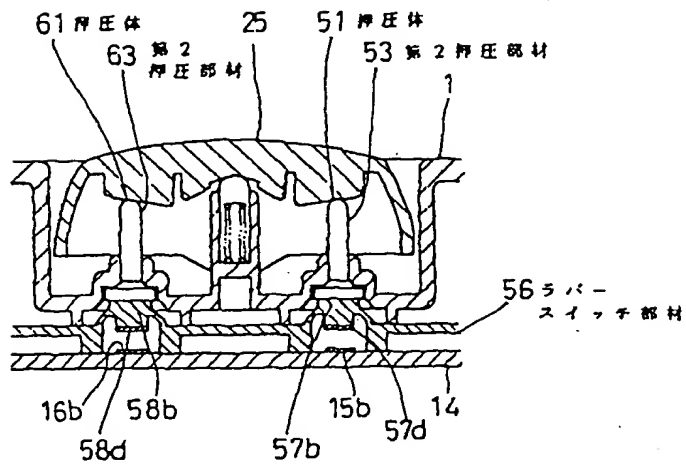
【第 5 図 (ロ)】



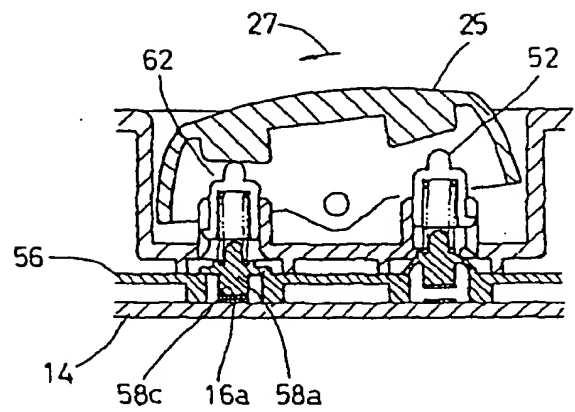
【第 6 図】



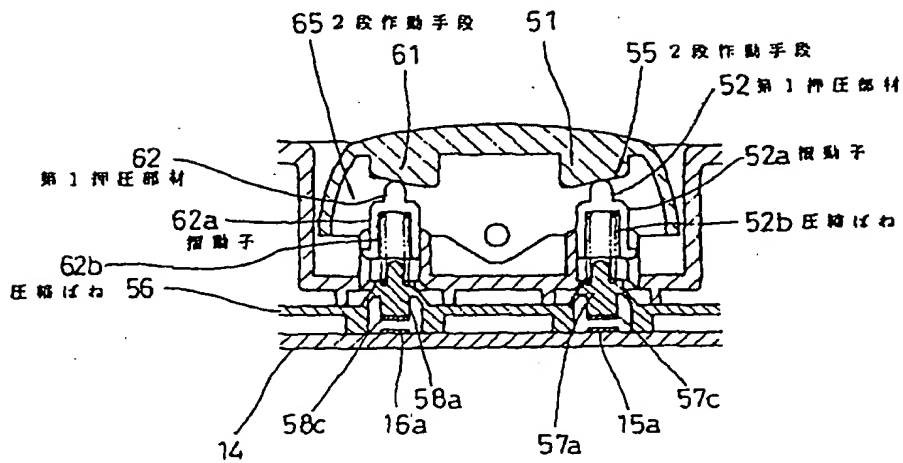
【第7図】



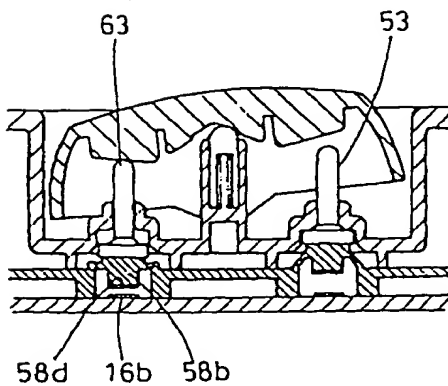
【第9図 (イ)】



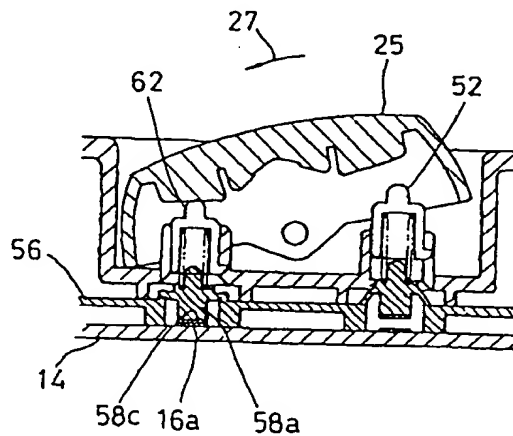
【第8図】



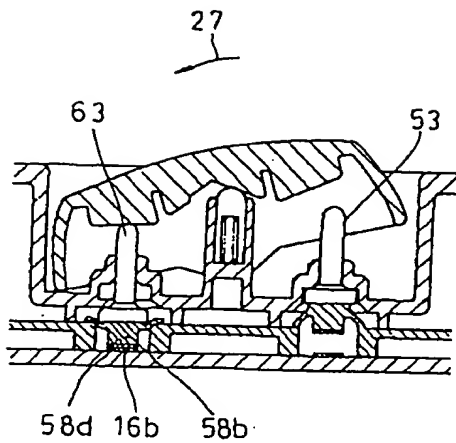
【第9図 (ロ)】



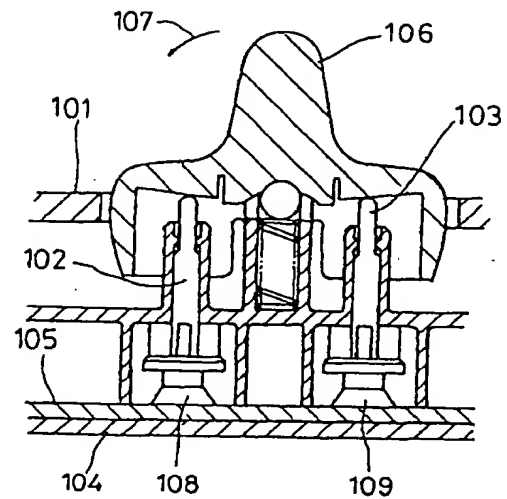
【第10図 (イ)】



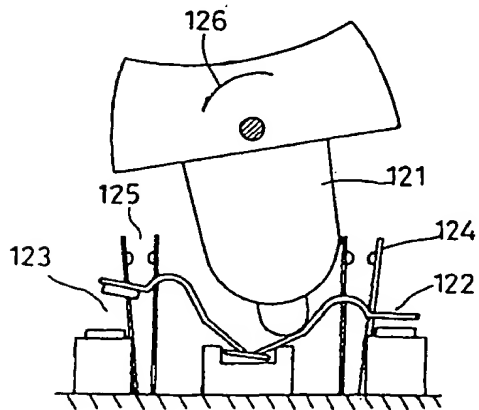
【第 1 0 図 (ロ)】



【第 1 1 図】



【第 1 2 図】



フロントページの続き

- (56) 参考文献 特開 昭61-49319 (J P, A)
 実開 昭59-88838 (J P, U)
 実開 昭60-78542 (J P, U)
 実開 平1-103225 (J P, U)
 実開 平2-130 (J P, U)
 実開 昭61-149232 (J P, U)